

**PENGARUH LATIHAN BEBAN MENGGUNAKAN SET SISTEM DAN PIRAMID
SISTEM TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI ATLET
DAYUNG *ROWING* KABUPATEN BANDUNG BARAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga



Oleh:

Dhenis Indera Wira Pratama Putra

1705467

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
FAKULTAS PENDIDIKAN OLARHAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2022

**PENGARUH LATIHAN BEBAN MENGGUNAKAN SET SISTEM DAN
PIRAMID SISTEM TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN OTOT
TUNGKAI ATLET DAYUNG *ROWING* KABUPATEN BANDUNG BARAT**

Oleh

Dhenis Indera Wira Pratama Putra

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

© Dhenis Indera Wira Pratama Putra 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Juni 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

Dhenis Indera Wira Pratama Putra

**PENGARUH METODE LATIHAN BEBAN MENGGUNAKAN SET
SISTEM DAN PIRAMID SISTEM TERHADAP PENINGKATAN DAYA
TAHAN OTOT TUNGKAI ATLET DAYUNG *ROWING* KABUPATEN
BANDUNG BARAT**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I

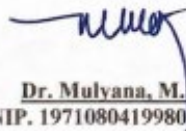


Dr. H. Dikdik Zafar Sidiq, M.Pd

NIP. 196812181994021001

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Kepeleatihan

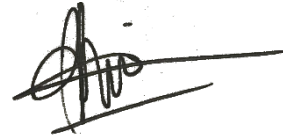


Dr. Mulyana, M.Pd
NIP. 197108041998021001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**PENGARUH LATIHAN BEBAN MENGGUNAKAN SET SISTEM DAN PIRAMID SISTEM TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI ATLET DAYUNG ROWING KABUPATEN BANDUNG BARAT**” ini beserta seluruh isinya adalah benar - benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 22 Juni 2022
Yang Membuat Pernyataan



Dhenis Indera Wira P.P

ABSTRAK

PENGARUH LATIHAN BEBAN MENGGUNAKAN SET SISTEM DAN PIRAMID SISTEM TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI ATLET DAYUNG *ROWING* KABUPATEN BANDUNG BARAT

Pembimbing : Dr. H. Dikdik Zafar Sidiq, M.Pd

Dhenis Indera Wira Pratama Putra

1705467

Daya tahan otot tungkai dalam cabang olahraga dayung khususnya pada nomor rowing merupakan salah satu komponen yang utama dalam pencapaian prestasi yang maksimal, dikarenakan karakteristik cabang olahraga dayung yang mengharuskan atlet untuk menggunakan kemampuan fisiknya dalam kurun waktu yang cukup lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Metode Latihan Beban Menggunakan Set Sistem Dan Piramid Sistem Terhadap Kekuatan Daya Tahan Otot Tungkai Atlet Dayung *Rowing*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan menggunakan desain *Two Group Pre-Test Post-Test Design*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah atlet dayung rowing Kabupaten Bandung Barat yang berjumlah 8 orang dan dibagi menjadi 2 kelompok. Instrumen yang digunakan untuk *Pre-Test* dan *Post-Test* adalah *Wall Squat Test*. Perlakuan diberikan kepada atlet sebanyak 12 kali pertemuan dan latihan beban dengan menggunakan alat *Leg Press*. Teknik pengolahan data menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis uji perbandingan, dengan hasil sebagai berikut : Kedua bentuk latihan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot tungkai untuk Set Sistem dan Piramid Sistem. Untuk uji perbedaan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara Set Sistem dan Piramid Sistem terhadap peningkatan daya tahan otot tungkai yang berarti kedua metode tersebut sama-sama dapat meningkatkan daya tahan otot tungkai atlet dayung *rowing* Kabupaten Bandung Barat.

Kata Kunci : daya tahan otot tungkai, set sistem, piramid sistem, *leg press*, latihan beban, *rowing*, dayung.

*) Mahasiswa Program Studi PKO FPOK Universitas Pendidikan Indonesia Angkatan 2017

ABSTRACT

THE EFFECT OF WEIGHT TRAINING USING SYSTEM SET AND SYSTEM PYRAMID ON INCREASING LEG MUSCLE ENDURANCE AT ROWING ATHLETES, WEST BANDUNG REGENCY

Counselor : Dr. H. Dikdik Zafar Sidiq, M.Pd

Dhenis Indera Wira Pratama Putra

1705467

Leg muscle endurance in rowing sports, especially in rowing numbers, is one of the main components in achieving maximum performance, due to the characteristics of the rowing sport that requires athletes to use their physical abilities for a long period of time. This study aims to determine the effect of the weight training method using the system set and pyramid system on the endurance strength of the rowing athletes' leg muscles. The method used in this study is an experimental method and uses a Two Group Pre-Test Post-Test Design. The sample used in this study were rowing athletes in West Bandung Regency, totaling 8 people and divided into 2 groups. The instrument used for the Pre-Test and Post-Test is the Wall Squat Test. The treatment was given to athletes for 12 meetings and weight training using the Leg Press. The data processing technique used descriptive statistical analysis and comparative test analysis, with the following results: Both forms of exercise had a significant effect on increasing leg muscle endurance for the System Set and the Pyramid System. For the difference test, it can be concluded that there is no significant difference between the System Set and the Pyramid System for increasing leg muscle endurance, which means that both methods can increase the leg muscle endurance of rowing athletes in West Bandung Regency.

Keywords: leg muscle endurance, system set, pyramid system, weight training, leg press, rowing.

*) Students of Sport Coaching of Education FPOK Study Program of Indonesian Education University 2017

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Secara Teoritis	7
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	8
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Pentingnya Latihan	9
2.2 Prinsip – Prinsip Latihan	10
2.2.1 Hukum Fisiologik.....	10
2.2.2 Hukum Psikologik	13
2.2.3 Hukum Pedagogik.....	14
2.3 Latihan Beban (<i>Weight Training</i>).....	15
2.3.1 Set Sistem	17
2.3.2 Super Set.....	18
2.3.3 Split Routine	18
2.3.4 Multi Poundage.....	18
2.3.5 Burn Out	18
2.3.6 Sistem Piramida	19
2.4 Daya Tahan Otot Tungkai	20

2.5	Otot Tungkai	22
2.5.1	Bentuk Latihan Otot Tungkai	25
2.6	Olahraga Dayung	26
2.1.1	Rowing.....	27
2.6.2	Nomor Dalam Cabang Olahraga Dayung	27
2.6.3	Teknik Dasar Rowing	29
2.7	Kerangka Pemikiran	33
2.8	Hipotesis	35
BAB III	36
METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1	Metode Penelitian	36
3.2	Populasi dan Sampel.....	37
3.2.1	Populasi.....	37
3.2.2	Sampel.....	37
3.3	Desain Penelitian	39
3.4	Alur Penelitian	41
3.5	Lokasi Penelitian dan Waktu	42
3.6	Instrumen Penelitian	42
3.6.1	<i>Wall Squat Test</i>	43
3.6.2	Cara Melakukan <i>Wall Squat Test</i>	43
3.6.3	Cara Penilaian <i>Wall Squat</i>	44
3.7	Prosedur Penelitian	44
3.8	Pengolahan Data	45
BAB IV	46
HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	46
4.1	Hasil Penelitian	46
4.1.1	Perhitungan Rata-Rata dan Simpangan Baku	46
4.1.2	Uji Normalitas.....	47
4.1.3	Uji Homogenitas	48
4.1.4	Uji Peningkatan.....	49
4.1.5	Uji Perbedaan	50
4.2	Pembahasan Penelitian	51
4.2.1	Hasil Penemuan Latihan Beban Menggunakan Metode Set Sistem 52	
4.2.2	Hasil Penemuan Latihan Beban Menggunakan Metode Piramid Sistem.....	53

4.2.3 Hasil Penemuan Latihan Beban Menggunakan Set Sistem dan Piramid Sistem.....	53
BAB V	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	61
Lampiran 1. Persetujuan Pembimbing	62
Lampiran 2. Surat Keterangan Pengesahan Judul	63
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	69
Lampiran 4. Surat Balasan Izin Penelitian	70
Lampiran 5. Data Hasil Test Penelitian	71
Lampiran 6. Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS	72
Lampiran 7. Program Latihan Beban	74
Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Rowing Boat Categories</i>	10
Gambar 2.2 Posisi <i>Catch Stroke Rowing</i>	12
Gambar 2.3 Posisi <i>Drive Stroke Rowing</i>	13
Gambar 2.4 Posisi <i>Finish Stroke Rowing</i>	14
Gambar 2.5 Fase <i>Recovery Stroke Rowing</i>	15
Gambar 2.6 Ilustrasi Independensi Antar Komponen Kondisi Fisik	22
Gambar 2.7 Piramida Normal, Tanpa Puncak, dan Ganda	26
Gambar 2.8 <i>Anatomy Muscle Of Leg (Tungkai)</i>	28
Gambar 2.9 Leg Press.....	29
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	36
Gambar 3.2 <i>Two Group Pretest and Posttest Design</i>	37
Gambar 3.3 Alur Penelitian	38
Gambar 3.4 <i>Wall Squat</i>	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Ordinal Pairing</i>	36
Tabel 3.2 Alur Penelitian.....	38
Tabel 4.1 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	41
Tabel 4.2 Deskriptif Statistika	42
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data	43
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Data	43
Tabel 4.5 Hasil Uji Peningkatan	45
Tabel 4.6 Hasil Uji Perbedaan	46

DAFTAR PUSTAKA

- Alficantra, Alficantra, Mikkey Anggara Suganda, dan Ahmad Yani. 2019. "Pengaruh Metode Latihan Sirkuit Terhadap Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Pemain Persatuan Sepakbola Batusasak Kecamatan Kampar Kiri Hulu Kabupaten Kampar." Hal. 444–52 in *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*. Vol. 2.
- Alfy, Fauzia Azmi. 2018. "PERBANDINGAN METODE SPLIT ROUTINE DENGAN SET SISTEM TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN MAKSIMAL PADA ATLET DAYUNG: Studi eksperimen pada atlet rowing UKM dayung UPI Bandung."
- Alwi, I. 2015. "Kriteria Empirik dalam Menentukan Ukuran Sampel Pada Pengujian Hipotesis Statistika dan Analisis Butir. *FORMATIF: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2 (2), 140–148."
- Anon. n.d. "156915-ID-latihan-beban-sebuah-metode-latihan-keku.pdf."
- Arikunto, Suharsimi. 2013. "Produser Penelitian." *Suatu Pendekatan Praktik, Jakarta: Rineka Cipta*.
- Asy'ari, Imam Al. 2016. "Pengaruh Latihan Squat Dengan Menggunakan Metode Piramid Sistem Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai."
- Barlian, Eri. 1999. "Olahraga Dayung." *Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Megeri Padang*.
- Bergouignan, Audrey, Edwina Antoun, Iman Momken, Dale A. Schoeller, Guillemette Gauquelin-Koch, Chantal Simon, dan Stéphane Blanc. 2013. "Effect of contrasted levels of habitual physical activity on metabolic flexibility." *Journal of Applied Physiology* 114(3):371–79.
- Berliana, Berliana, Dede Rohmat Nurjaya, Ira Purnamasari, Mona Fiametta Febrianty, Komarudin Komarudin, dan Gerald Novian. 2021. "THE EFFECT OF TRAINING FROM HOME (TFH) ON DETRAINING IN ELITE ROWING ATHLETES DURING THE COVID-19 PANDEMIC." *Journal of Southwest Jiaotong University* 56(4).
- Bompa, T. O. 1991. "Theory and Methodology of Training, Terjemahan Sarwono." *Auckland New Zealand: Human Kinetics*.
- Bompa, T. O., dan Carlo A. Buzzichelli. 2019. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Vol. 6.
- Bompa Tudor, O. 1983. "Theory and Methodology of training: The key of athletes performance. Dubuque, Iowa: Kendall."
- Bompa, Tudor O. 1999. *Periodization training: theory and methodology-4th: theory and methodology-4th*. Human Kinetics publishers.
- Bompa, Tudor O., dan G. G. Haff. 2009. "Periodization: Theory and Methodology of Training.: Human kinetics." *ISBN-13 978–736074834*.

- Duhe, Edy Dharma Putra. 2020. "LATIHAN FISIK UNTUK KEKUATAN DAN DAYA TAHAN OLAHRAGA VOLI."
- Fahmi Fadhiil, Fahmi. 2019. "PENGARUH LATIHAN LEG PRESS DAN BACK SQUAT TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DALAM CABANG OLAHRAGA DAYUNG ROWING."
- Farhiah, Arum, Andika Triansyah, dan Mimi Haetami. 2019. "PENGARUH WEIGHT TRAINING DENGAN SISTEM PIRAMID TERHADAP POWER OTOT TUNGKAI." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* 8(3).
- Hadi, Sutrisno. 2001. "Metodologi Research Jilid II." *Yogyakarta: Andi Offset*.
- Harsono, H. 2015. "Kepelatihan Olahraga, Teori dan Metodologi." *Jakarta: Remaja Rosdakarya*.
- Harsono, Harsono. 1998. "Prognosis Epilepsi." *Journal of the Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran)* 30(03).
- Harsono, M. Sc. 1988. "Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching." *Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi: Jakarta*.
- Husein, Argasasmita D. K. K. 2007. "Teori Kepelatihan Dasar." *Jakarta: Kementrian Negara Pemuda Dan Olahraga*.
- Irianto, Djoko Pekik. 2000a. "Panduan latihan kebugaran yang efektif dan aman." *Yogyakarta: Lukman Offset* 41.
- Irianto, Djoko Pekik. 2000b. "Pendidikan kebugaran jasmani yang efektif dan aman." *Yogyakarta: Lukman Offset*.
- Izzuddin, Deden Akbar, dan Qorry Armen Gemael. 2020. "Model Latihan Dayung Berbasis Modifikasi Alat Untuk Atlet Pemula." *Sporta Sainatika* 5(1):21–30.
- Jaya, Mohamad Kurnia, dan Dede Rohmat. 2019. "Perbandingan Latihan Plyometric Jump to Box dan Knee Tuck Jump terhadap Peningkatan Muscle Power pada Atlet Dayung Rowing." *Jurnal Kepelatihan Olahraga* 11(1):68–76. doi: 10.17509/jko-upi.v11i1.16828.
- Juliantine, Tite. 2007. "dkk.(2007)." *Teori Latihan. Modul Mata Kuliah. FPOK. UPI Bandung*.
- Khameswara, Ginggar Garlika. 2016. "PENGARUH LATIHAN LEGPRESS DENGAN METODE SET SISTEM DAN PIRAMID SISTEM TERHADAP AKSELERASI CABANG OLAHRAGA BALAP SEPEDA GUNUNG NOMOR CROSS COUNTRY (XC)."
- Munfa, Irma, dan Agus Susworo Dwi Marhaendro. 2018. "HUBUNGAN ANTARA PANJANG TUNGKAI DAN POWER TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN LARI 60 METER PADA SISWA LAKILAKI KELAS ATAS DI SD NEGERI 05 KARANGTALUN CILACAP TAHUN AJARAN 2017/2018 CORRELATION BETWEEN LEG LENGTH AND LEG POWER ON 60 METER RUNNING SPEED

OF UPPER GR.” *PGSD Penjaskes* 7(8).

- Nasution, Hamni Fadlilah. 2016. “Instrumen penelitian dan urgensinya dalam penelitian kuantitatif.” *Al-Masharif: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Keislaman* 4(1):59–75.
- Nolte, Volker. 2005. *Rowing faster*. Human Kinetics 1.
- Nones, Jose. 1999. “Junior Rowing Guide.” *FISA Youth Commission*.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2003. “Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta (2005).” *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Nugraha, Reshandi. 2015. “PENGARUH METODE LATIHAN BEBAN DENGAN SET SISTEM TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN OTOT.”
- Nugroho, Reza Adhi, Rizki Yuliandra, Aditya Gumantan, dan Imam Mahfud. 2021. “Pengaruh Latihan Leg Press dan Squat Thrust Terhadap Peningkatan Power Tungkai Atlet Bola Voli.” *Jendela Olahraga* 6(2):40–49.
- Nurhidayah, Efi, Setya Rahayu, dan Musyafari Waluyo. 2014. “Sumbangan power otot lengan, kekuatan genggam, fleksibilitas pergelangan tangan dan kekuatan tungkai terhadap kemampuan tembakan penalti pada hockey.” *Journal of Sport Science and Fitness* 3(1).
- Nurjaya, Dede Rohmat. 2009. “Tahapan Pembinaan Atlet Jangka Panjang.” *Penataran Pelatih Cabang Olahraga Dayung” pada Pengda (Pengurus Daerah), PPLP (Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Pelajar), PPLM (Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Mahasiswa) dan Perguruan Tinggi Se-Indonesia, Surabaya* 24–27.
- Putra, Sukma Satria, Bayu Insanistyo, dan Tono Sugihartono. 2014. “Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan shooting futsal pemain SMA 6 Kota Bengkulu.”
- Pye, Jonathan. 2005. *Performance Evaluation Tests 101*.
- Rasyid, Ainur. 2014. “Efektivitas Pelatihan Plyometrics dan Weight Training dalam Peningkatan Strength dan Power Otot Tungkai.” *Jurnal Pelopor Pendidikan* 6(2):135–42.
- Resmi, Yolif Citra. 2014. “METODE SET SYSTEM DAN METODE SUPER SET SYSTEM KAITANNYA DENGAN PENINGKATAN DAYA TAHAN OTOT: Studi Eksperimen Pada Atlet Dayung Kabupaten Purwakarta.”
- Rismayadi, Alen. 2021. “ANALISIS POSISI PEMAIN BERDASARKAN KAJIAN ANTROPOMETRIK, FISIK, DAN TEKNIK TERHADAP PERFORMA BERMAIN BOLABASKET.”
- Riyadi, Slamet. 2008. “Pengaruh Metode Latihan dan Kekuatan Terhadap Power Otot Tungkai.” *Jurnal Physical Education* 1:1–13.
- Rizal, Gumelar Abdullah. 2014. “Perbandingan Pengaruh Pemukul dan Bola Modifikasi dengan Pemukul Dan Bola Standar Terhadap Hasil Belajar Dalam Permainan Softball.”
- Rohmat, Dede. n.d. “Dkk.(2002).” *Instrument Pemanduan Bakat “Dayung”*. Jakarta

Direktorat Olahraga Pelajar dan Mahasiswa.

- Ruswan, Acep. 2009. "Pengaruh beberapa macam metode latihan terhadap peningkatan kekuatan otot." *Studi Eksperimen*.
- Saputro, Deny Pradana, dan Siswantoyo Siswantoyo. 2018. "Penyusunan norma tes fisik pencak silat remaja kategori tanding." *Jurnal Keolahragaan* 6(1):1–10.
- Satriya, D. Z., dan Iman Imanudin. 2014. "Bahan Ajar Teori Latihan Olahraga." *Bandung: tidak diterbitkan*.
- Sidik, Dikdik Zafar, P. L. Pesurnay, dan L. Afari. 2019. "Pelatihan Kondisi Fisik." *Bandung: PT. Remaja Rosdakarya*.
- Sovenski, Ever. 2018. "EFEK LATIHAN 'POWER PLYOMETRICS' DALAM SISTEM SET DAN SISTEM SIRKUIT TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOTTUNGKAI." *Jurnal Stamina* 1(1):36–47.
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian pendidikan: (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono. 2016. *Metode penelitian pendidikan: (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode penelitian pendidikan: (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta.
- Sugiyono, Dr. 2014. "Metode penelitian pendidikan."
- Suharjana, Suharjana. 2013. "Analisis Program Kebugaran Jasmani pada Pusat-pusat Kebugaran Jasmani Di Yogyakarta." *Medikora* 11(2).
- Sukadiyanto & Muluk, D. 2011. "Pengantar teori dan metodologi melatih fisik." *Bandung: Lubuk Agung*.
- Sukardi, Ph D. 2003. "Metodologi penelitian pendidikan." *Jakarta: Bumi Aksara* 34.
- Wariyanti, Yuli. 2015. "Analisis gerak teknik penggunaan alat latihan beban member fitness GOR Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta."
- Werner, W. K. H., dan A. H. Sharon. 2011. "Lifetime physical fitness and wellness." *Wadsworth: United State of America*.
- Yudiana, Yuyun, Herman Subardjah, dan Tite Juliantine. 2012. "Latihan fisik." *Bandung: FPOK-UPI Bandung*.